



# JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 10075374

(43)Date of publication of application: 17.03.1998

(51)Int.Cl.

H04N 1/60  
G03B 27/80  
G06T 1/00  
H04N 9/00  
H04N 9/11

(21)Application number: 08229911

(71)Applicant:

FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing: 30.08.1996

(72)Inventor:

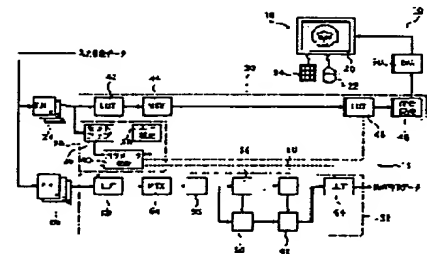
MATAMA TORU

(54) IMAGE PROCESSING UNIT AND ITS METHOD

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily conduct image processing such as pink-eye cancellation processing and catch light emphasis processing by extracting an eye area from an area including an eye through the designation of the operator.

**SOLUTION:** An image processing section 15 applies digital image processing to input image data and is provided with a preliminary scanning memory 24, a main scanning memory 26, a condition setting section 28, a display image processing section 30 and an output image processing section 32 or the like. The output image processing section 32 applies a prescribed image processing to main scanning input image data read from the main scanning memory 26 according to the image processing condition set by the condition setting section 28 and conducts image processing such as pink-eye cancellation processing and catch light emphasis processing as required. Furthermore, the output image data for image recording by the image recorder are generated and the recorder is provided with an area extract section 55, a pink-eye discrimination section 56, a pink-eye processing section 58, a



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-75374

(43)公開日 平成10年(1998)3月17日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/60			H 0 4 N 1/40	D
G 0 3 B 27/80			G 0 3 B 27/80	
G 0 6 T 1/00			H 0 4 N 9/00	D
H 0 4 N 9/00			9/11	
9/11			G 0 6 F 15/62	3 2 0 P
			審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 7 頁)	

(21)出願番号 特願平8-229911

(22)出願日 平成8年(1996)8月30日

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 真玉 徹

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

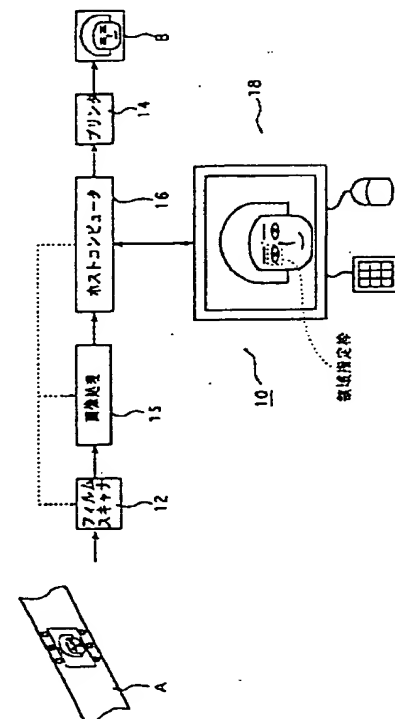
(74)代理人 弁理士 渡辺 望穂

(54)【発明の名称】 画像処理方法および装置

(57)【要約】

【課題】赤目消し処理およびキャッチライト強調処理等の画像処理を簡単に行うことができる画像処理方法および画像処理装置を提供すること。

【解決手段】オペレータの指定による目を含む領域の中から目の領域を抽出した後、目の領域が赤目であるか否かを判定して、目の領域が赤目であると判定したときには、目の領域の赤目を補正し、目の領域のキャッチライトを判定して、目の領域のキャッチライトが微弱であると判定したときには、目の領域のキャッチライトを強調することにより、上記課題を解決する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 オペレータの指定による目を含む領域の中から前記目の領域を抽出し、前記目の領域が赤目であるか否かを判定した後、前記目の領域が前記赤目であると判定したときには、前記目の領域の前記赤目を補正することを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 前記赤目の判定は、前記目の領域が所定範囲以内の赤色の色相を持ち、かつ、所定値以上の彩度を持つときに赤目であると判定するものである請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項3】 前記赤目の補正は、前記目の領域の彩度を低下させることである請求項1または2に記載の画像処理方法。

【請求項4】 オペレータの指定による目を含む領域の中から前記目の領域を抽出し、前記目の領域のキャッチライトを判定した後、前記目の領域の前記キャッチライトが微弱であると判定したときには、前記目の領域の前記キャッチライトを強調することを特徴とする画像処理方法。

【請求項5】 前記キャッチライトの判定は、前記目の領域に所定値以上の明度を持つ画素が含まれていることを判定するものである請求項4に記載の画像処理方法。

【請求項6】 前記キャッチライトの強調は、前記目の領域のコントラストを上昇させることである請求項4または5に記載の画像処理方法。

【請求項7】 目を含む領域を指定するためのユーザーインタフェースと、前記目を含む領域から目の領域を抽出する領域抽出部と、前記目の領域が赤目であるか否かを判定する赤目判定部と、前記目の領域が赤目であると判定したときに、前記目の領域の前記赤目を補正する赤目処理部と、前記目の領域のキャッチライトを判定するキャッチライト判定部と、前記目の領域の前記キャッチライトが微弱であると判定したときに、前記目の領域の前記キャッチライトを強調するキャッチライト処理部とを有することを特徴とする画像処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像情報に応じたデジタル画像データをデジタル画像処理する方法および装置に関し、さらに詳しくは、例えばデジタル画像データに画像処理を施してプリントを行うデジタル写真プリントシステム等における画像処理方法および画像処理装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 現在、ネガフィルム、リバーサルフィルム等の写真フィルム（以下、フィルムとする）に撮影された画像の印画紙等の感光材料への焼き付けは、フィルムの画像を感光材料に投影して感光材料を面露光する、いわゆる直接露光によって行われている。

【0003】 これに対して近年では、フィルムに記録さ

れた画像情報を光電的に読み取り、画像情報に応じた入力画像データに変換する画像読取装置、入力画像データに対して種々の画像処理を施し、記録用の出力画像データを生成する画像処理装置、および、この出力画像データに応じて変調した記録光により、感光材料を走査露光して画像（潜像）を記録し、現像処理してプリントする画像記録装置等を有するデジタル写真プリンタの開発が進んでいる。

【0004】 デジタル写真プリンタに用いられる画像処理装置においては、画像読取装置から供給される入力画像データに応じて各種の画像処理条件が設定され、入力画像データに応じた画像がディスプレイ等の表示装置に表示され、必要に応じてオペレータによる検定および画像処理条件等の調整が行われた後、入力画像データに所望の画像処理が施され、画像記録のための出力画像データ（露光条件）として画像記録装置に供給される。

【0005】 デジタル写真プリンタによれば、フィルムを光電的に読み取り、データ処理によって色濃度補正が行われて露光条件が決定されるため、1画像当たりの露光にかかる時間は短時間で済み、露光時間も画像サイズに応じて一定であるため、従来の面露光に比して迅速な焼き付けを行うことができる。また、画像合成や画像分割等の編集や、色／濃度調整等の画像処理も自由に行うことができ、用途に応じて自由に編集、画像処理を施した仕上りプリントを出力することができるという利点がある。

【0006】 しかも、仕上りプリント画像を画像情報としてフロッピーディスク等の記録媒体に保存できるので、焼増し等の際に、原稿となるフィルムを用意する必要がなく、かつ再度露光条件を決定する必要がないので迅速かつ簡易に作業を行うことができる。さらに、従来の直接露光によるプリントでは、分解能、色／濃度再現性等の点で、フィルム等に記録されている画像をすべて再生することはできないが、デジタル写真プリンタであればフィルムに記録されている画像（濃度情報）をほぼ100%再生したプリントが出力可能である。

【0007】 ところで、ポートレート写真の画質を左右する大きな要因の1つは、例えば人間の目の部分の再現性である。その中でも、ストロボ発光等の影響によって目の部分が赤くなる赤目現象は重大な問題である。また、赤目現象がなく良く撮れた写真であっても、例えば目の中に光が反射して輝いていないと、即ち、目の中のキャッチライトの写り込みが微弱であると、ポートレートとして冴えない写真になってしまうという問題点がある。

【0008】 このような問題点を解決するために、例えばフォトタッチソフト等の市販の画像処理ツールを用いて、記録画像に応じたデジタル画像データに、赤目消し処理やキャッチライト強調処理等の画像処理を施す方法がある。しかしながら、市販の画像処理ツールを用

いて、記録画像に応じたデジタル画像データに対して画像処理を施す方法では、オペレータにある程度の技術が要求されるため、誰もが簡単に行える処理ではないという問題点があった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、前記従来技術に基づく問題点をかえりみて、赤目消し処理およびキャッチライト強調処理等の画像処理を簡単に行うことができる画像処理方法および画像処理装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、オペレータの指定による目を含む領域の中から前記目の領域を抽出し、前記目の領域が赤目であるか否かを判定した後、前記目の領域が前記赤目であると判定したときには、前記目の領域の前記赤目を補正することを特徴とする画像処理方法を提供するものである。

【0011】ここで、前記赤目の判定は、前記目の領域が所定範囲以内の赤色の色相を持ち、かつ、所定値以上の彩度を持つときに赤目であると判定するものであるのが好ましい。また、前記赤目の補正は、前記目の領域の彩度を低下させることであるのが好ましい。

【0012】また、本発明は、オペレータの指定による目を含む領域の中から前記目の領域を抽出し、前記目の領域のキャッチライトを判定した後、前記目の領域の前記キャッチライトが微弱であると判定したときには、前記目の領域の前記キャッチライトを強調することを特徴とする画像処理方法を提供するものである。

【0013】ここで、前記キャッチライトの判定は、前記目の領域に所定値以上の明度を持つ画素が含まれていることを判定するものであるのが好ましい。また、前記キャッチライトの強調は、前記目の領域のコントラストを上昇させることであるのが好ましい。

【0014】また、本発明は、目を含む領域を指定するためのユーザーインタフェースと、前記目を含む領域から目の領域を抽出する領域抽出部と、前記目の領域が赤目であるか否かを判定する赤目判定部と、前記目の領域が赤目であると判定したときに、前記目の領域の前記赤目を補正する赤目処理部と、前記目の領域のキャッチライトを判定するキャッチライト判定部と、前記目の領域の前記キャッチライトが微弱であると判定したときに、前記目の領域の前記キャッチライトを強調するキャッチライト処理部とを有することを特徴とする画像処理装置を提供するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に、添付の図面に示す好適実施例に基づいて、本発明の画像処理方法および装置を詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明の画像処理装置の一実施例

の概念図である。図示例の画像処理装置10は、画像読取装置12から供給される入力画像データに各種のデジタル画像処理を施した後、出力画像データとして画像記録装置14に出力するものであって、画像処理部15、ホストコンピュータ16およびユーザーインタフェース18を有する。これらの画像読取装置12、画像記録装置14および画像処理装置10等を有してデジタル写真プリントシステムが構成される。

【0017】フィルムスキャナ等の画像読取装置12においては、光源から射出する読取光がフィルムAに入射され、フィルムAに撮影された画像を担持する投影光が、結像レンズによってCCDセンサ等のイメージセンサに結像され、イメージセンサにおいて光電変換されて画像が読み取られ、必要に応じて各種の画像処理が施された後、フィルムAに撮影された画像に対応する入力画像データとして画像処理装置10に供給される。

【0018】なお、本実施例においては、出力画像データを得るための画像読取（本スキャン）に先立って、低解像度で画像を粗に読み取り、表示画像データを得るためのプレスキャンを行い、プレスキャンで得られた入力画像データから画像処理条件を設定し、この画像処理条件に応じて本スキャンの入力画像データを画像処理して出力画像データとする。プレスキャンと本スキャンとの違いは、その読取画像の解像度が異なることだけである。

【0019】プリンタ等の画像記録装置14においては、例えば光ビーム走査露光を利用する装置であれば、画像処理装置10から供給される出力画像データに応じて光ビームが変調され、この光ビームを主走査方向に偏向しつつ、主走査方向とほぼ直交する副走査方向に感光材料を搬送することにより、感光材料が露光されて潜像が形成され、次いで、感光材料に応じた現像処理等が施されて、フィルムに撮影された画像が再生された仕上がりプリント（写真）Bとされる。

【0020】次に、本発明の画像処理装置10の構成および作用について説明する。図2は、本発明の画像処理装置の一実施例の構成概略図である。図示例の画像処理装置10において、まず、ユーザーインタフェース18は、ホストコンピュータ16に対して各種の情報（指示）を与えたり、あるいは、本発明の画像処理方法に従って、目を含む領域を指定するためのものであって、モニタ20、マウス22およびキーボード34を有している。

【0021】マウス22およびキーボード34は、オペレータが画像処理装置10に対して各種の情報（指示）を入力するための入力装置であって、後述するように、マウス22は、本発明の画像処理方法に従って、オペレータが画像の目を含む領域を指定するためのものであり、キーボード34は、画像処理条件の調整を行うためのものである。また、モニタ20は、表示画像データに

応じた画像を表示するための表示装置である。

【0022】ホストコンピュータ16は、画像読取装置12に対して画像の読み取りを指示したり、画像処理部15に対して各種の画像処理を指示する等、デジタル写真プリントシステムを制御するためのものである。また、画像処理部15は、入力画像データに対してデジタル画像処理を施すものであって、プレスキャンメモリ24、本スキャンメモリ26、条件設定部28、表示画像処理部30および出力画像処理部32等を有する。

【0023】プレスキャンメモリ24および本スキャンメモリ26は、それぞれ画像読取装置12によるプレスキャンおよび本スキャンの入力画像データを記憶するものである。プレスキャンメモリ24と本スキャンメモリ26とは、それぞれの画像情報の解像度に応じて記憶容量が異なる以外、基本的に同じ構成を有するものであって、例えば画像読取装置12から入力されるR、G、Bの入力画像データを、それぞれ記憶する3つのフレームメモリを有する。

【0024】また、条件設定部28は、セットアップ部(処理条件設定部)36、キー補正部38およびパラメータ統合部40を有する。まず、セットアップ部36は、基礎となる画像処理条件を設定するものであって、プレスキャンメモリ24に記憶された入力画像データから、色/濃度処理条件等の画像処理条件が設定され、例えば表示画像処理部30および出力画像処理部32の各部で用いられる各種のテーブルが作成あるいは調整される。

【0025】キー補正部38は、例えばキーボード34によるオペレータのキー入力に応じて、画像処理条件の補正量を演算するものである。パラメータ統合部40は、セットアップ部36による画像処理条件とキー補正部38による補正量とを統合して、最終的な画像処理条件を決定するものであって、最終的な画像処理条件は、表示画像処理部30および出力画像処理部32の各部に設定され、各入力画像データはこの画像処理条件に応じて処理される。

【0026】次いで、表示画像処理部30は、プレスキャンメモリ24から読み出されるプレスキャン入力画像データに対して、条件設定部28で設定された画像処理条件に応じて所定の画像処理を施し、モニタ20表示用の表示画像データを生成するものであって、LUT42、MTX(マトリクス演算器)44、LUT46、信号変換器48およびD/A変換器50を有する。

【0027】同様に、出力画像処理部32は、本スキャンメモリ26から読み出される本スキャン入力画像データに対して、条件設定部28で設定された画像処理条件に応じて所定の画像処理を施し、さらに必要に応じて赤目消し処理およびキャッチライト強調処理等の画像処理を行って、画像記録装置14による画像記録のための出力画像データを生成するものであって、LUT52、M

TX54、領域抽出部55、赤目判定部56、赤目処理部58、キャッチライト判定部60、キャッチライト処理部62およびLUT64を有する。

【0028】なお、表示画像処理部30および出力画像処理部32において行われる画像処理は、読取画像の解像度が異なること、出力画像処理部32において、赤目消し処理、キャッチライト強調処理等の記録画像用の各種の画像処理が行われること等を除いて基本的に同じであるため、共通部分については、以下、出力画像処理部32を代表例として、両画像処理部30、32について説明する。

【0029】まず、LUT52(LUT42)は、本スキャンメモリ26(プレスキャンメモリ24)から読み出される入力画像データに対して、グレイバランスの調整、明るさ補正および階調補正を行うものである。MTX54(MTX44)は、LUT52で処理された画像データの色補正を行うものであって、出力画像が適切な色に仕上がるように、フィルムAの分光特性、感光材料の分光特性、現像処理の特性等に応じて設定されたマトリクス演算を行って色補正を行う。

【0030】領域抽出部55は、本発明の画像処理方法に従って、オペレータがユーザーインターフェース18を使用して入力する目を含む領域の情報に基づいて、正確な目の領域を抽出するものである。目の領域を抽出するアルゴリズムは特に限定されるものではなく、例えば明度の低い画素の連結性等に基づいて、目を含む領域のデジタル画像データから、目の領域のデジタル画像データだけを抽出することができる。

【0031】赤目判定部56は、目の領域が赤目であるか否かを判定するものである。赤目の判定アルゴリズムも限定されるものではなく、例えば目の領域が所定範囲以内の赤色の色相を持ち、かつ、所定値以上の彩度を持つときに赤目であると判定することができる。なお、赤目であるか否かの赤目判定は、目の領域が一般的に赤いか否かを判定することができればよく、色相範囲および彩度のしきい値は適宜設定すればよい。

【0032】例えば、RGBのデジタル画像データを $L^* a^* b^*$ 表色系の測色値に変換し、下記算式を用いて、目の領域の色相および彩度の平均値を算出し、 $H_1 \leq H \leq H_2$ で、かつ、 $C \geq C_{th}$ のときに赤目であると判定する。

$$H(\text{色相}) = \tan^{-1}(b^*/a^*)$$

$$C(\text{彩度}) = \sqrt{(a^*)^2 + (b^*)^2}$$

ここで、 $H_1$ 、 $H_2$ は赤色の色相範囲、 $C_{th}$ は彩度のしきい値とする。

【0033】また、赤目処理部58は、赤目判定部56において、目の領域が赤目であると判定されたときに、目の領域の赤目を補正するものである。同様に、赤目消し(補正)のアルゴリズムも特に限定されるものではなく、例えば元来が黒目の場合、目の領域の彩度を低下さ

せ、無彩色に近づけることによって黒目にすることができ、例えば青目の場合には、予め所望の青色の色相を指定、格納しておき、色相変換を行うことによって青目することができる。

【0034】次いで、キャッチライト判定部60は、例えば目の領域に明度の高い画素が存在するかどうかを判定する等して、目の領域がキャッチライトを含んでいるか否かを判定するものである。キャッチライト処理部62は、キャッチライト判定部60において、目の領域のキャッチライトが微弱であると判定されたときに、例えば

キャッチライトのコントラストを強調する等して、目の領域のキャッチライトを強調するものである。

【0035】次いで、LUT64(LUT46)は、所定の画像処理が施された画像データを、最終的な出力媒体の特性に応じた画像データに変換して出力画像データとする階調変換テーブルである。

【0036】即ち、プレスキャン入力画像データは、LUT46によって、モニタ20への表示に対応した画像データになるように階調変換され、さらに、信号変換器48によってモニタ20に対応する信号に変換され、D/A変換器50によりD/A変換されてモニタ20に表示される。同様に、本スキャン入力画像データは、LUT64によって、感光材料の発色に対応した出力画像データとなるように好適に階調変換され、画像記録装置14に供給されて画像記録に供される。

【0037】本発明の画像処理装置は、基本的に以上のように構成される。次に、上記画像処理装置10の作用とともに、図3に示されるフローチャートを参照しながら本発明の画像処理方法について説明する。

【0038】プリント作成開始の指示が出されると、まず、画像読取装置12においてプレスキャンが開始され、フィルムAの画像は、例えばR、G、Bの順に低解像度で読み取られてプレスキャンメモリ24に記憶される。プレスキャンが終了すると、画像読取装置12では本スキャンが開始され、フィルムAの画像は、同様にR、G、Bの順に高解像度で読み取られて本スキャンメモリ26に記憶される。

【0039】また、プレスキャンが終了した時点で、プレスキャンメモリ24からプレスキャン入力画像データが読み出され、条件設定部28のセットアップ部36において、このプレスキャン入力画像データから各種のテーブルが作成され、画像処理条件が設定される。この画像処理条件は、パラメータ統合部40によって、表示画像処理部30のLUT42、46および出力画像処理部32のLUT52、64に画像処理テーブルとして設定される。

【0040】画像処理条件の設定後、プレスキャンメモリ24からプレスキャン入力画像データが読み出され、表示画像処理部30のLUT42によってテーブルに応じた各種の補正が行われ、MTX44で色補正が施され

る。MTX44から出力された画像データは、LUT46においてモニタ20による表示に応じた画像となるように階調変換され、信号変換器48によってモニタ20に応じた信号に変換され、D/A変換器50でアナログ信号とされてモニタ20に表示される。

【0041】ここで、オペレータは、モニタ20に表示された画像を見て検定を行い、必要に応じてキーボード34等を用いて各種の調整を行う。キーボード34による入力があると、キー補正部38で画像処理条件の補正量が演算され、パラメータ統合部40により補正量に応じてセットアップ部36が設定した画像処理条件が再設定あるいは変更され、表示画像処理部30および出力画像処理部32の各LUT42、46、52、64に設定されるテーブルがそれに応じて変更される。

【0042】オペレータによる画像処理条件の変更が終了すると、本スキャンメモリ26から本スキャン入力画像データが読み出され、出力画像処理部32のLUT52でテーブルに応じた各種の補正が行われ、MTX54で色補正が施される。

【0043】ここで、オペレータは、本発明の画像処理方法に従って、モニタ20上に表示されている画像の内、マウス22等を使って、例えば図1に点線で示されるような矩形の指定枠で目を含む領域を指定する。オペレータによる目を含む領域の指定が終了すると、図3のステップ(a)に示されるように、領域抽出部55において、オペレータの指定による目を含む領域の中から、例えば明度の低い画素の連結性等に基づいて目の領域が抽出される。

【0044】目の領域が抽出されると、図3のステップ(b)に示されるように、赤目判定部56において、例えば目の領域が所定範囲以内の赤色の色相を持ち、かつ、所定値以上の彩度を持つときに赤目であるとの判定が行われる。

【0045】赤目判定部56において、目の領域が赤目であると判定されたときには、図3のステップ(c)に示されるように、赤目処理部58において、例えば元来が黒目の場合、目の領域の彩度を低下させ、無彩色に近づけることによって、目の領域が黒目に補正される。なお、赤目判定部56において、目の領域が赤目ではないと判定されたときには、赤目消し処理は施されない。

【0046】次いで、図3のステップ(d)に示されるように、キャッチライト判定部60において、例えば目の領域に明度の高い画素が存在するかどうかを判定することによって、目の領域にキャッチライトが存在するか否かの判定が行われる。

【0047】キャッチライト判定部60において、キャッチライトの明度が微弱であると判定されたときには、図3のステップ(e)に示されるように、キャッチライト処理部62において、例えばキャッチライトのコントラストを強調する等してキャッチライト強調処理が施さ

れる。なお、キャッチライト判定部60において、キャッチライトが存在しないとき、または、キャッチライトの明度が所定値以上であると判定されたときには、キャッチライト強調処理は施されない。

【0048】その後、赤目消し処理およびキャッチライト強調処理が施されたデジタル画像データはLUT64により階調変換され、感光材料への画像記録用の出力画像データとして画像記録装置14に供給される。本発明の画像処理装置10は、基本的に以上のように作用する。

【0049】なお、上記実施例においては、まず、赤目消し処理を施した後、キャッチライト強調処理を施しているが、例えばキャッチライト処理を施した後、赤目消し処理を施してもよいし、赤目消し処理またはキャッチライト強調処理のいずれか一方だけの処理を施すように構成してもよい。また、本発明の画像処理装置は、ハードウェアのみならず、同様にソフトウェアによって、あるいは、ハードウェアおよびソフトウェアを組み合わせても実現可能であることは言うまでもないことである。以上、本発明の画像処理方法および装置について詳細に説明したが、本発明は上記実施例に限定されず、本発明の逸脱しない範囲において、種々の改良や変更ができることはもちろんである。

【0050】

【発明の効果】以上詳細に説明した様に、本発明の画像処理方法および装置は、オペレータの指定による目を含む領域から目の領域を抽出した後、目の領域の赤目判定を行い、赤目であると判定したときには赤目消し処理を施し、キャッチライト判定を行い、キャッチライトが微弱であると判定したときにはキャッチライト強調処理を施すように構成したものである。このため、本発明の画像処理方法および装置によれば、オペレータの技術レベルに係わらず、誰でも簡単に赤目消し処理およびキャッチライト強調処理等の画像処理を施すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の画像処理装置の一実施例の概念図である。

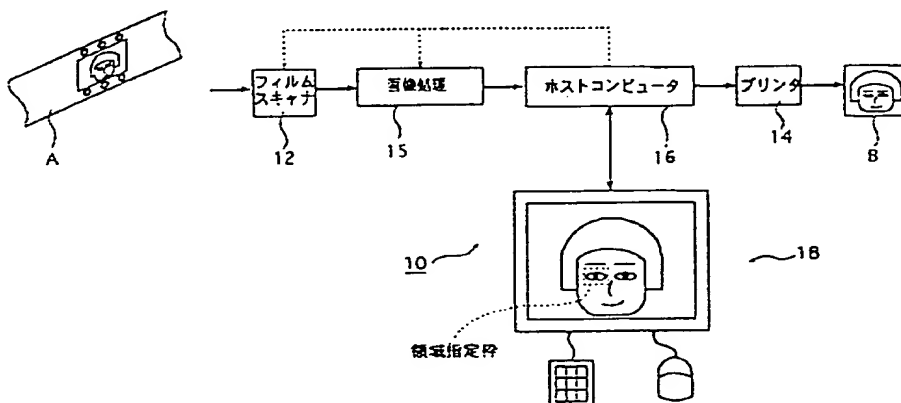
【図2】 本発明の画像処理装置の一実施例の構成概略図である。

【図3】 本発明の画像処理方法を説明する一実施例のフローチャートである。

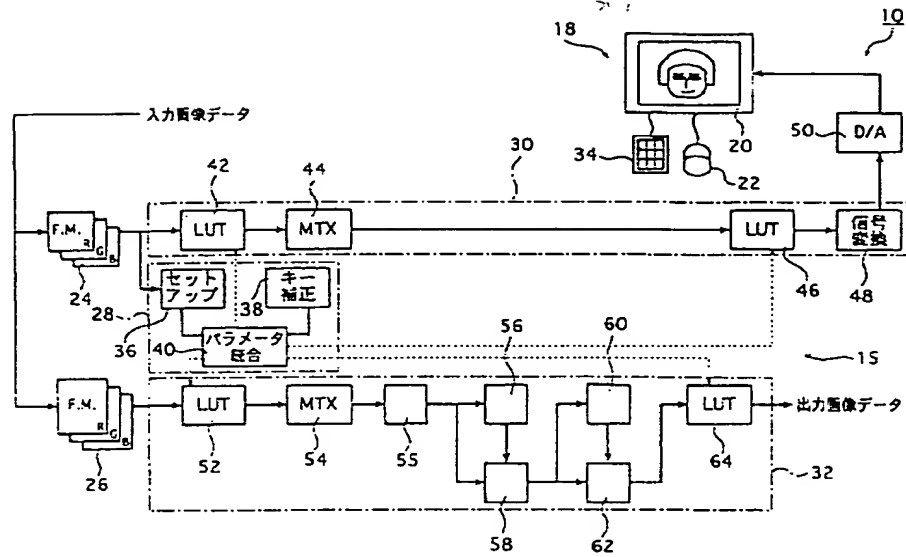
【符号の説明】

- 10 画像処理装置
- 12 画像読取装置
- 14 画像記録装置
- 15 画像処理部
- 16 ホストコンピュータ
- 18 ユーザーインターフェース
- 20 モニタ
- 22 マウス
- 24 プレスキャンメモリ
- 26 本スキャンメモリ
- 28 条件設定部
- 30 表示画像処理部
- 32 出力画像処理部
- 34 キーボード
- 36 セットアップ部（処理条件設定部）
- 38 キー補正部
- 40 パラメータ統合部
- 42, 46, 52, 64 LUT
- 44, 54 MTX
- 48 信号変換器
- 50 D/A変換器
- 55 領域抽出部
- 56 赤目判定部
- 58 赤目処理部
- 60 キャッチライト判定部
- 62 キャッチライト処理部
- A フィルム
- B プリント

【図1】



【図2】



【図3】

